

1/1 JAPIO - (C) JPO

PN - JP 02277176 A 19901113 [***JP02277176***]

TI - INFORMATION SYSTEM FOR PLURAL TYPES OF MAPS

IN - INAGAKI SEIICHI

PA - FUJI ELECTRIC CO LTD; FUJI FACOM CORP

AP - JP00900690 19900118 [1990JP-0009006]

PR - JP64 10811 19890119 [1989JP-0010811]

IC1 - G06F-015/62

IC2 - G06F-015/20

AB - PURPOSE: To shorten the display switching time with a simple method by preparing a map type memory and controlling en bloc plural types of maps having different reduced scales and different hierarchies within a map system.

- CONSTITUTION: The hierarchy-based map information 6 and the common/hierarchy-based attribute information 14 are stored in a computer 3. When the information 11 showing execution of a process of an electric power system is inputted from an input device 2, each hierarchy component of a power system chart 61 of the information 6 stores the attribute information on the power system chart included in the information 14 of each same hierarchy. When the switch is carried out among maps of different types via the device 2, the information 6 and 14 are stored for each hierarchy number and the same hierarchy numbers are not needed to be stored again owing to the correspondence secured between both information 6 and 14. As a result, the starting job of a map information system can be omitted even though the information 11 is inputted from the device 2 to process a river system chart 62. Then the display switching time is shortened.

- COPYRIGHT: (C) 1990, JPO & Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-277176

⑬ Int. Cl.³

G 06 F 15/62
15/20

識別記号

3 3 5
5 4 6 A

庁内整理番号

8125-5B
7165-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)11月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 複数種類地図情報システム

⑯ 特 願 平2-9006

⑰ 出 願 平2(1990)1月18日

優先権主張 ⑱ 平1(1989)1月19日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 平1-10811

㉑ 発 明 者 福 垣 聖 一 東京都日野市富士町1番地 富士ファコム制御株式会社内

㉒ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

㉓ 出 願 人 富士ファコム制御株式 東京都日野市富士町1番地
会社

㉔ 代 理 人 弁理士 山 口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 複数種類地図情報システム

2. 特許請求の範囲

1) 文字を含む図形パターンであって、地図を構成する各種の図形パターンのうち、同じ性質を持つ図形パターンのみを集めた地図画面に、それぞれ順次階層番号を付し、

この階層番号ごとの前記地図画面を表わすパターンの基本構造を示す階層別地図情報、および該パターンの表示のための付帯情報としての階層別属性情報を、複数種類の画面の階層番号ごとに記憶し、

画面の種類を指定する地図種類情報の入力に基づいて、当該種類の画面について同一の階層番号についての前記階層別地図情報と階層別属性情報とが対応することを記憶したうえ、当該種類の画面についての表示、編集等を可能とするようにしたことを特徴とする複数種類地図情報システム。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は地図の編集及び運用を行う際の縮率や階層の異なる複数種類の地図を一括管理し、表示・編集することのできる複数種類地図情報システムに関する。

なお以下各図において同一の符号は同一もしくは相当部分を示す。

【従来の技術】

第3図はこの種の地図情報システムの構成例を示す図、第4図は第3図のシステムにおける計算機の要部動作を示すフローチャートである。

第1図において1はCRTディスプレイ、2は操作キーやスタイラスペン等からなる入力装置、3は計算機である。6(61,62)はメモリ内の階層別地図情報、4(41,42)は同じくメモリ内の階層別属性情報である。

ここで階層とは文字含む図形パターンであって、地図を構成する各種の図形パターンのうち、同じ性質を持つ図形パターンのみを集めた地図画面に、それぞれ順次付す番号の名称をいう。例えば電力系統図の構成画面としての結線画面、文字画面、

機器パターンのみからなる機器画面はそれぞれ階層別の画面であり、この例では順次1から3の階層番号が付されている。そしてこれらの画面を重ね合わせることによって最終の電力系統図としての画面が得られる。

また階層別地図情報とは、前記の階層番号ごと前記地図画面を表わすパターンの基本構造を示す情報をいう。例えば電力系統図における結線画面中の結線パターンのベクトルデータ、同じく文字画面中の文字コードとその文字の座標（配置）を表わすデータ、同じく機器画面中の機器パターンの種別を表わすコードおよび該パターンの座標データ等がこの階層別地図情報に該当する。

また階層別属性情報とは、当該階層の画面パターンを表示するための付帯情報をいい、前記の結線画面における結線パターンの線種、色（この例では実線、青色）等や、前記の文字画面における文字高さ、文字幅、隣接文字との文字間隔、色（この例では黄色）等、がこの階層別属性情報に該当する。但しこの例ではこの情報には当該階層

の階層名も含まれるものとする。

ところで第3図では階層別地図情報61と階層別属性情報41とが対応するものであり、この階層別地図情報61と属性データ41は階層番号No.1からNo.nまでの階層からなるものとする。

同様にして階層別地図情報62と階層別属性情報42とが対応しておりこの地図情報62と属性情報42とは階層番号No.1からNo.m（但し便宜上 $n \geq m$ とする）までの階層からなるものとする。

次に第4図（A）、（B）を用いて第3図の計算機3の動作を述べる。この場合、予め図外の手順で地図情報61と階層別属性データ41とがこのシステムの図外の補助記憶装置に格納されているものとする。そしてこの場合の地図は電力系統図であるものとする。

まずステップ201において入力装置2を介してこの電力系統図システムの立上げ指令を入力すると計算機3は階層別地図情報61と階層別属性データ41とを計算機3の図外の主記憶装置へ転送格納したうえ、階層別地図情報61内の各階層番号別の情

報を階層別属性情報41内のそれぞれ同じ階層番号の属性データと連結（対応付け）を行う。この例では階層別属性情報41は階層番号No.1、No.2、No.3……の別に付された結線、文字、機器……の階層名データと、この階層名別の属性データとからなり、

さらにこの属性データとしては結線の階層には結線パターンに対する実線、青色等の指定データがある。同様に文字の階層には文字パターンの高さ、幅、文字間隔、黄色等の指定データがあり、機器の階層には機器を表すパターンの高さ、幅、マゼンダ（色）等の指定データがある。

さて第4図の次のステップ202では表示、編集処理（サブステップ202a、202b）を実行する。ここでF1、F2はCRT1に表示されるこのサブステップ202a、202b別の画面例を示しFMは階層名等を指定するためのメニュー画面、F11、F21は地図画面である。この場合先ずサブステップ202aで画面F1が表示され、この地図画面F11には当初全階層の階層別地図情報61がそれぞれ階層別属性情報41の指定に基づいて階層別画面の重畳した形

で表示される。そして画面内の階層名のメニューFMと、図外の消去指令（または表示指令）の入力メニューを入力装置2を介して指示することにより、指示された階層の画面パターンのみを消去したり（表示したり）することができる。

次のサブステップ202bは図面編集のために結線を追加する場合の例を示している。この場合地図画面F21内に新に追加される結線はその属性指定に基づいてパターンで、つまり青色の実線で引かれることになる。

そしてこの地図の編集が終わると次のステップ203でこの地図システムを立ち下げる。つまり階層別地図情報61を計算機3の主記憶装置から補助記憶装置へ転送格納する。

次に異なる種類の地図としての河川系統図の編集を行うには、ステップ204でこの河川系統図の階層別地図情報（ここでは62とする）、およびその階層別属性情報（ここでは42とする）とを計算機3の主記憶装置に転送格納したうえ、前記のステップ201と同様に階層別地図情報62の各階層分と、

それぞれ同階層の階層別属性情報42の各階層分とを連結する。そして次のステップ205で前記ステップ202と同様に表示・編集処理を行う。

【発明が解決しようとする課題】

前述のように複数種類の地図を編集および運用する場合、地図の種類数だけの階層別属性情報を必要とするが、第3図に示す従来の地図情報システムでは、表示する地図の種類が変わると、当該階層別地図情報と階層別属性情報とを計算機の主記憶装置に格納し直す煩わしさがあった。

そこでこの発明は階層や種類の異なる複数種類の地図を連続で表示しようとする際、地図の種類ごとに階層別地図情報と階層別属性情報とを計算機の主記憶装置に格納し直す煩わしさを解消し、表示切替時間を短縮し得る複数種類地図情報システムを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために本発明のシステムは、「文字を含む図形パターンであって、地図を構成する各種の図形パターンのうち、同じ性質を

持つ図形パターンのみを集めた地図画面に、それぞれ順次階層番号を付し、

この階層番号ごとの前記地図画面を表わすパターンの基本構造を示す階層別地図情報(5など)、および該パターンの表示のための付帯情報としての階層別属性情報(14など)を、複数種類の図面の階層番号ごとに記憶し、

図面の種類を指定する地図種類情報(11など)の入力に基づいて、当該種類の図面について同一の階層番号についての前記階層別地図情報と階層別属性情報とが対応することを記憶したうえ、当該種類の図面についての表示・編集等を可能とするように」するものとする。

【作用】

この発明は、システム内に、新たに地図種類メモリを設けることにより、一つの階層別属性情報を複数種類の地図で共有することを実現し、複数種類の地図の一括管理及び表示を行うものである。

【実施例】

以下第1図および第2図に基づいて本発明の実

施例を説明する。第1図は本発明の一実施例としてのシステム構成図で第3図に対応するものである。また第2図は第1図の計算機の要部動作説明用のフローチャートで第4図に対応するものである。

第1図のシステムは種類の異なる地図である電力系統図と河川系統図とを一括管理する地図情報システムであるものとする。

第1図において14はメモリ内の共通の階層番号で指定される属性情報領域内のさらに地図の種類別に区分される区分領域内にそれぞれ電力系統図に属する当該階層番号の階層名データおよび属性データ、河川系統図に属する当該階層番号の階層名データおよび属性データ、の別に格納されている共通・階層別属性情報である。

また電力系統図、河川系統図のそれぞれの階層別地図情報61, 62は本発明では同時に計算機3の主記憶装置に格納される。また11は計算機3に新たに格納される地図種類情報で、この場合は電力系統図か河川系統図かを指定するデータである。

次に第2図に基づいて第1図の計算機3の要部動作を説明する。先ずステップ101で階層別地図情報61, 62と共通・階層別属性情報14とを計算機3の主記憶装置へ格納する。

次に図外の手順で入力装置2を介して電力系統図の処理を行う旨の地図種類情報11を入力すると、ステップ102で電力系統図の階層別地図情報61の各階層分がそれぞれ同階層の共通・階層別属性情報14内の電力系統図の属性情報に対応することを記憶し、ステップ103で第4図のステップ202と同様な表示・編集処理を行う。

次に図外の手順で入力装置2を介し河川系統図の処理を行う旨の地図種類情報11を入力すると、ステップ104で河川系統図の階層別地図情報62の各階層分がそれぞれ同階層の共通・階層別属性情報14内の河川系統図の属性情報に対応することを記憶し、ステップ105で第4図のステップ205と同様な表示・編集処理を行う。

このように、本発明では種類の異なる地図へ表示切替を行う際、階層別地図情報と階層別属性情

報との再格納を必要としないため、地図情報システムの立上げ作業を省略可能とし、表示切替時間の短縮を実現した。

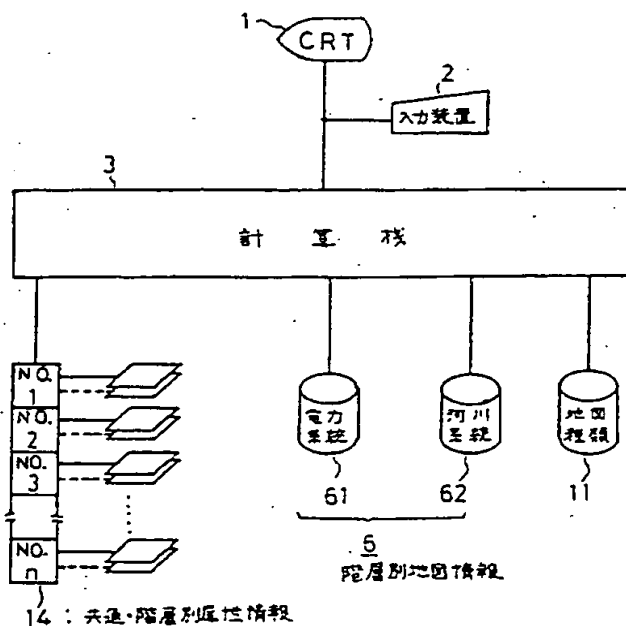
また、この地図情報システムでは地図の縮率に応じて階層別地図情報6を管理しているため、縮率の異なる地図も一括で管理できる。

【発明の効果】

この発明によれば地図の種類を指定する地図種類情報を入力することにより、一つの地図情報システム内で、縮率や階層の異なる複数種類の地図を一括管理できるようにしたので、複数種類の地図を連続して表示する際、階層別地図情報と階層別属性情報とを計算機の主記憶装置に再格納し直す煩わしさから開放された。

4. 図面の簡単な説明

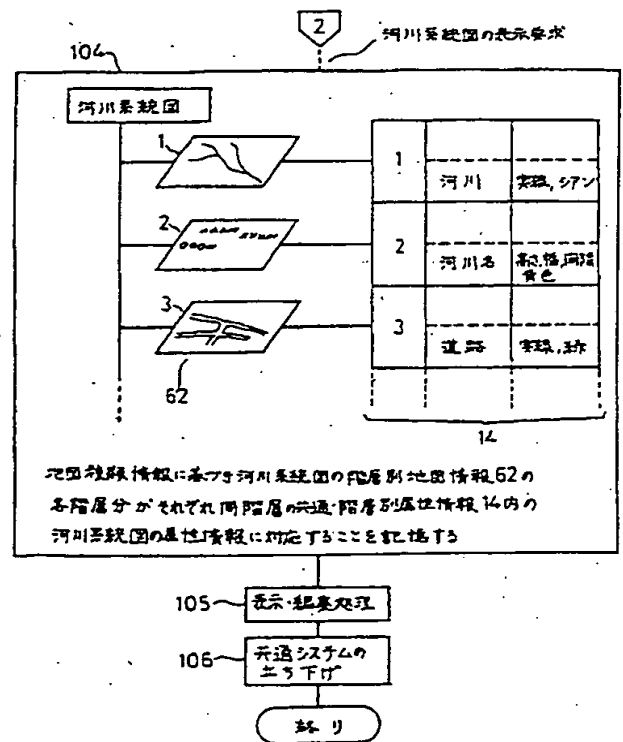
第1図は本発明の一実施例としてのシステム構成図、第2図は第1図の要部動作説明用のフローチャート、第3図は第1図に対応する従来のシステム構成図、第4図は第3図の要部動作説明用のフローチャートである。



第1図

1: CRTディスプレイ、2: 入力装置、3: 計算機、6 (61, 62): 階層別地図情報、11: 地図種類情報、14: 共通・階層別属性情報。

代理人弁護士 山口 眞



第2図 (B)

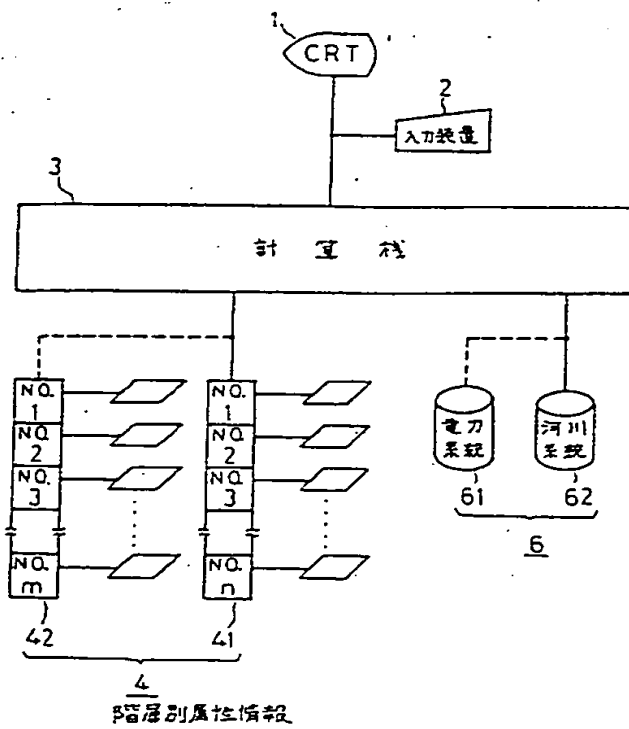
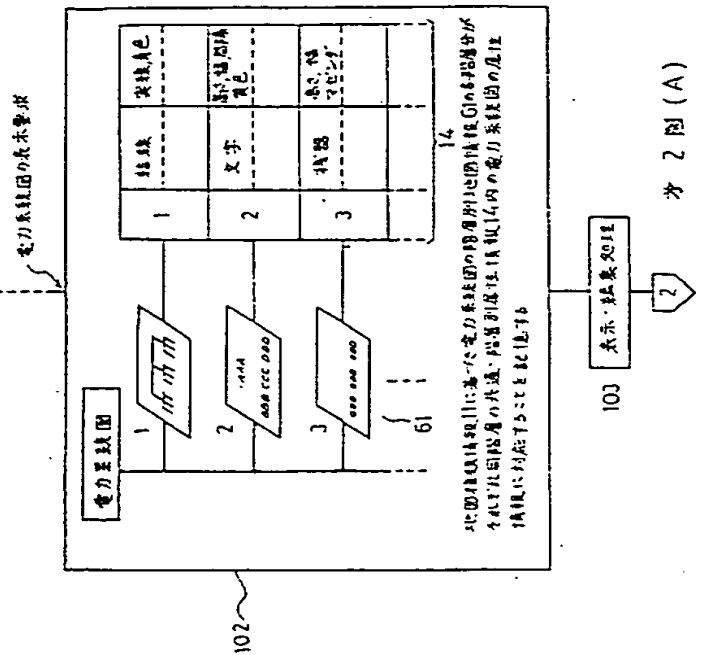
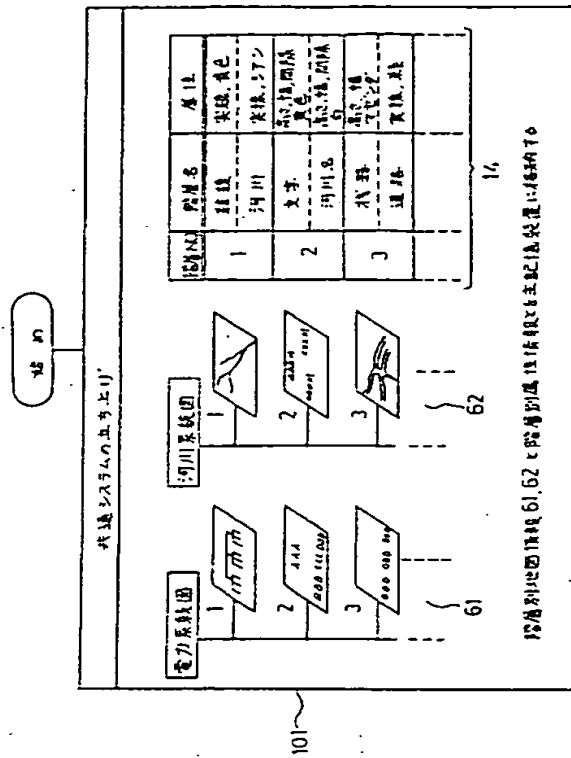
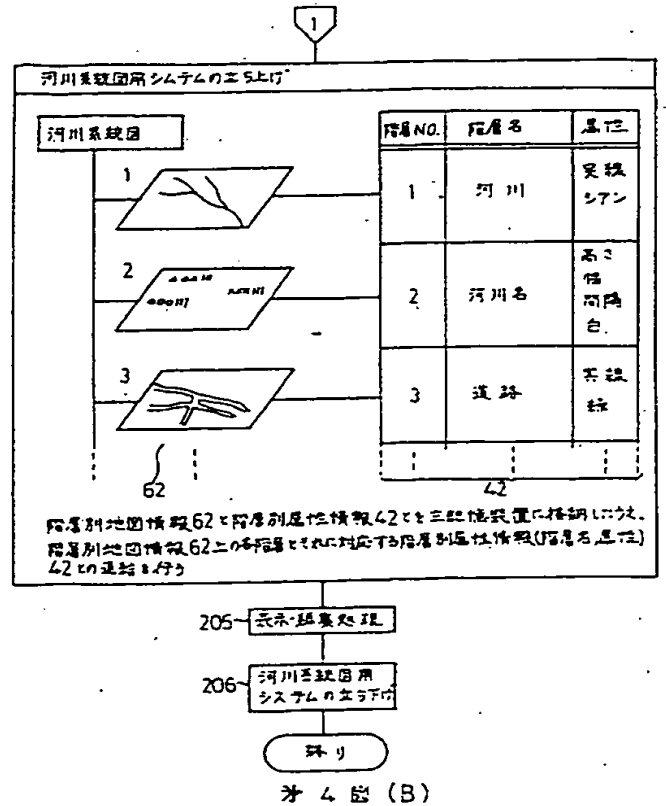


図 3



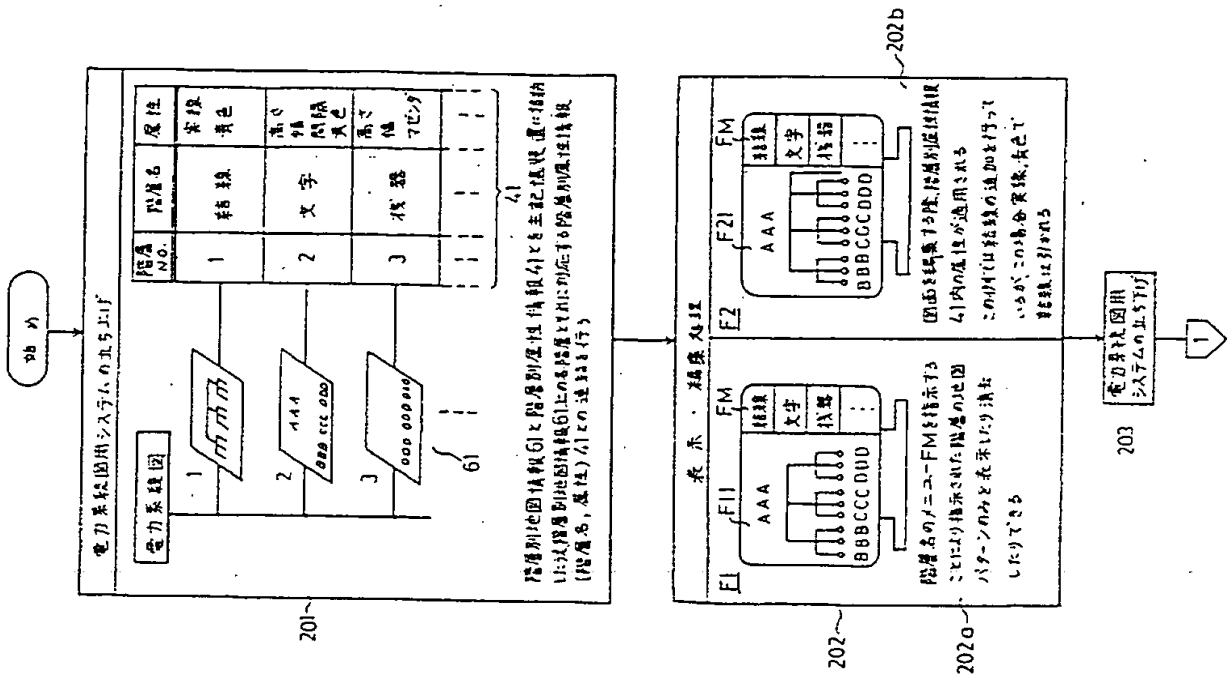


図4(A)